



SAVONIA

Opas polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle potilaalle

Allan Anttila, Kai Kurki

Opinnäytetyö

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Allan Anttila, Kai Kurki	
Työn nimi Opas polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle potilaalle	
Päiväys 31.10.2012	Sivumäärä/Liitteet 36/2
Ohjaaja(t) Anu Kinnunen, TtM, ft	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä, Iisalmi	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia tutkittuun tietoon ja luotettaviin lähteisiin perustuva kirjallinen opas, jonka avulla polviproteesileikkaukseen valmistautuva asiakas voi harjoitella itsenäisesti kotona. Työn tilaaja oli Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä, joka saa oppaan käyttöönsä ja antaa oppaan kaikille leikkaukseen valmistautuville henkilöille.</p> <p>Oppaan kohderyhmään kuuluvat kaikki polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvat asiakkaat, jotka tullaan leikkaamaan Iisalmen sairaalassa, mutta oppaassa on huomioitu erityisesti iäkkäät henkilöt kohderyhmästä. Lisäksi oppaaseen valitut harjoitteet on suunniteltu niin, että ne sopivat myös leikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli potilasohjeen avulla antaa polvileikkaukseen valmistautuvalle potilaalle tietoa, kuinka hänen kannattaa valmistautua leikkaukseen ja siten itse vaikuttaa leikkauksesta toipumiseen sekä motivoida asiakkaiden omatoimista kotiharjoittelua leikkauksen odotusaikana.</p> <p>Oppaassa esitetään kuvia apuna käyttäen lihasvoimaharjoitteet, joita leikkaukseen valmistautuva voi tehdä kotona ilman erityisiä apuvälineitä. Suoritustekniikat oppaassa kuvatuissa liikkeissä ovat yksinkertaisia, jolloin kynnys aloittaa harjoittelu on tehty mahdollisimman matalaksi asiakkaalle. Lisäksi oppaassa on annettu neuvoja kävelyn apuvälineiden käytön harjoittelusta.</p> <p>Opinnäytetyö perustuu tuoreimpaan tutkimustietoon, ammattikirjallisuuteen ja työn tilaajalta saatuun kokemuseräiseen tietoon.</p>	
<p>Avainsanat</p> <p>Tekonivelleikkaus, polviartroosi, nivelrikko, liikunta, terapeuttinen harjoittelu</p>	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy			
Author(s) Allan Anttila, Kai Kurki			
Title of Thesis A guide for a patient preparing for knee replacement surgery			
Date	31.10.2012	Pages/Appendices	36/2
Supervisor(s) Senior lecturer Anu Kinnunen			
Client Organisation/Partners Ylä-Savon SOTE federation on municipalities, Iisalmi			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this study was to develop an informed and credible source based on a written guide to prepare a knee replacement client to practice independently at home. The work was commissioned by Ylä-Savo SOTE federation of municipalities who shall receive the guide and deliver it to all persons preparing for knee replacement surgery.</p> <p>Intended target group are all customers who are preparing for knee replacement and will be operated in the Iisalmi hospital, but the guide is taken into account, in particular the elderly target group. In addition, the selected guide drills are designed so that they are also suitable for post-operative rehabilitation.</p> <p>The aim was to give the patient a guide, how he or she should prepare for surgery and to influence recovery from knee surgery and to motivate customers a self-training section at home during the waiting period.</p> <p>The guide describes the images using muscular strength exercises, which are made to prepare for surgery and can be done at home without special tools. The performance techniques of the movements in this guidebook are simple, so to start training the threshold is made as low as possible to the customer. In addition, the guide has given advice on the use of walking aids.</p> <p>The thesis is based on the latest scientific knowledge, professional literature, as well as empirical knowledge that we received from the principal.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Artificial joint surgery, osteoarthritis of the knee, arthritis, physical activity, therapeutic exercise</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO.....	6
2	POLVEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA	8
2.1	Polviniveleen liittyvä lihastoiminta	9
2.2	Polvinivelen liikkuvuus.....	10
3	NIVELRIKKO	11
3.1	Nivelrikon kehittyminen ja oireet.....	11
3.2	Polven tekonivelleikkaus.....	12
3.3	Liikkunan merkitys polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle nivelrikkopotilaalle.....	13
3.4	Harjoittelu ennen polven tekonivelleikkausta	14
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	16
4.1	Kehittämistyön tekeminen	16
4.2	Oppaan laatiminen.....	17
4.3	Oppaan harjoitusliikkeet.....	19
5	POHDINTA	21
5.1	Opinnäytetyöprosessin tarkastelu.....	21
5.2	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	23
5.3	Opinnäytetyön jatkoehdotukset.....	24
	LÄHTEET	26

LIITTEET

Liite 1 Opas polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle potilaalle

Liite 2 Kirjallinen lupa valokuvissa esiintyvältä henkilöltä

1 JOHDANTO

Suomessa tekonivelleikkauksia tehdään vuosittain noin 20000, joista polven tekonivelleikkauksia on noin 10000 (Harilainen & Sandelin 2010, 975). Nivelen korvaaminen tekonivelellä on yleinen leikkaus, jonka syynä on yleensä sietämätön kipu tai toimintakyvyn rajoittuminen. Leikkaukseen päädytään yleensä vasta, kun kipua tai toimintakyvyn rajoittumista ei voida hoitaa muilla keinoilla. Usein tekonivelleikkauksen syynä on nivelrikko, nivelreuma tai traumaattinen vamma. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 338.) Suomessa noin miljoonalla on oireileva nivelrikko, joista neljänneksellä toimintakyky on rajoittunut tämän vuoksi. Mini-Suomi tutkimuksen mukaan yli 30-vuotiaista 10 % kärsii merkittävästi polvinivelrikosta. Molemmat sukupuolet sairastuvat lonkan nivelrikkoon lähes yhtä usein, mutta polven nivelrikkoa naiset sairastavat 2-3 kertaa miehiä useammin. Ikäluokkien vanhentuessa on syytä muistaa, että nivelrikon esiintyvyys kasvaa huomattavasti ikääntyessä ja tämän vuoksi hoidontarve on jyrkässä nousussa. (Lindgren & Alho 2005, 218.)

Tämän kehittämistyön aihe on opas polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle potilaalle. Aihe on tärkeä, koska polven ja lonkan nivelrikon Käypä hoito –suosituksen (2007) mukaan voimaharjoittelu vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä iäkkäillä nivelrikkopotilailla enemmän kuin terveysneuvonta. Potilaat saavat tiedon tekonivelleikkauksesta usein jo kuukausia ennen toimenpidettä. On tärkeää, että potilas käyttää tämän ajan yleisen terveydentilansa ja fyysisen kuntonsa kohentamiseen. Hyvän ja laadukkaan ohjauksen sekä potilas-ohjeen avulla voidaan auttaa potilasta ymmärtämään leikkauksen onnistumiseen ja toipumiseen vaikuttavat tekijät sekä motivoida potilasta kohentamaan omaa lihaskuntoaan ennen leikkausta mahdollisimman hyvän ja pikaisen toipumisen edistämiseksi.

Tämän opinnäytetyön konkreettisena tuotoksena oli opas polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle lisälmen sairaalan potilaalle. Opinnäytetyömme keskittyy lihasvoimaharjoitteluun, eikä opinnäytetyössä syvennytä potilaan ohjaukseen. Opinnäytetyön ulkopuolelle rajattiin muut tekonivelleikkaukseen valmistautumiseen liittyvät asiat, kuten esimerkiksi tupakoinnin lopettaminen, ylipaino ja painonhallinta sekä ravitus. Lisälmen sairaalan tekonivelleikkausta jonottavat potilaat saavat näihin liittyvät ohjeet lääkäriltään.

Kehittämistyön tarkoituksena oli luoda tutkittuun tietoon perustuva kirjallinen opas lisälmen sairaalan fysioterapiayksikön käyttöön ja edelleen jaettavaksi potilaille. Oppaan tärkeimpänä tavoitteena on tekonivelleikkaukseen valmistautuvan potilaan mahdollisimman nopea kuntoutuminen leikkauksen jälkeen. Opinnäytetyön tavoitteena oli perehdyttää meidät oppaan laatijat syvemmin polven tekonivelleikkaukseen valmistautumiseen ja siihen, mitkä asiat siinä prosessissa ovat keskeisiä potilaan ja fysioterapeutin kannalta. Uskomme, että tästä tiedosta on tulevaisuudessa paljon hyötyä työskennellessämme asiakkaiden kanssa. Opinnäytetyöprosessin kautta saamme kokemusta laajojen asioiden hallinnasta, tiedon hankinnasta sekä yhteistyöstä työn tilaajan ja työn tekijän välillä.

Opinnäytetyössä käsitellään polven toiminnallista anatomiaa, nivelrikkoa, liikunnan merkitystä tekonivelleikkauspotilaalle ja oppaan laatimista. Työssä kuvataan opinnäytetyöprosessi, pohditaan prosessin onnistumista ja tuodaan esille opinnäytetyön jatkoehdotuksia.

2 POLVEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA

Polvinivel on sarananivel, joka sijaitsee reisi- ja sääriluun välissä ja se on ihmisen suurin ja mutkikkain nivel. Polviin kohdistuu hetkittäisesti suuria rasituksia, koska polvet joutuvat kantamaan koko yläruumiin painon. Polvinivelellä on suuri liikelaajuus ja hyvä vakaus koukistuksessa ja ojennuksessa. Reisiluussa on kaksi kuperaa nivelpintaa, jotka nivELYTYVÄT tasaisempaan sääriluun päähän. Reisi- ja sääriluun nivelpinnat sopivat muodoiltaan vain osaksi toisiinsa. Tämän vuoksi sääriluun nivelpinnan reunoilla on kaksi rustoista levyä eli nivelkierukkaa (meniscus). Nämä tukevat reisiluun nivelnastoja. Nivelkierukat joustavat kuormituksessa paremmin kuin luukudos ja lisäksi ne voivat liukua hieman suhteissa luisiin rakenteisiin, vakauttaen näin polviniveltä. Polvinivelessä on muitakin vakauden kannalta tärkeitä rakenteita kuten nivelsiteet eli ligamentit. Näistä polven vakautta ylläpitävistä ja liikkeitä ohjaavista nivelsiteistä tärkeimmät ovat ristisiteet ja sivusiteet. Polvinivelen etupuoolella on patella eli luinen polvilumpio. Tämä luurakenne sijaitsee nelipäisen reisilihaksen janteen sisällä. Polvilumpion nivelpinta sopii reisiluun nivelnastojen väliseen kuoppaan. (Arokoski 2009, 201; Bjälle, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2002, 185; Hervonen 2004, 228.)

Polvinivelen vakautta ei ole mahdollista luoda pelkästään luurakenteiden avulla. Stabiiliteettia eli vakautta täydentävät sisäiset ja ulkoiset nivelsiderakenteet sekä nivelpapseleihin tulevat lihasten osat. Polven sisällä kulkevat ristisiteet rajoittavat sääriluun liukumista eteen ja taakse verrattuna reisiluuhun ja lisäksi ristisiteet estävät polven suuria ääri liikkeitä. Nämä vahvat nivelsiteet kulkevat reisiluusta sääriluuhun. Etummainen ristiside (ligamentum cruciatum anterius) rajoittaa sääriluun liikettä eteen ja takimmainen ristiside (ligamentum cricuum posterius) taaksepäin suuntautuvaa liikettä. Ristisiteillä on myös merkitystä kun tarkastellaan polven sivusuuntaisen tukevuuden säilyttämistä. (Ahonen 1998, 295; Bjälle ym. 2002, 185; Reichert 2008, 134.)

Sivusiteet vastaavat polven sivusuuntaisesta tukevuudesta. Mediaalinen sivuside (ligamentum collaterale tibiale) kulkee reisiluun päästä sääriluun päähän ja estää säärtä kääntymästä loitonnuksen reiteen nähden. Lateraalinen sivuside (ligamentum collaterale fibulare) kulkee reisiluun päästä pohjeluun päähän ja rajoittaa säären kääntymistä lähennykseen. Sivusiteiden kulkusuunta ja sijainti aiheuttaa sen, että polvi suorana ligamentit kiristyvät samalla estäen sivusuuntaisen liikkeen ja rotaatiot. Polven koukistaminen vastaavasti löysentää siteet ja niveleen syntyy rajoitetusti si-

vusuuntaista liikettä sekä kiertoa. Polven jouston kannalta on tärkeää, että polvi on vain hetken täysin suorana kävelyn kantauskun aikana. Polven pienikin fleksiokulma sallii pienen rotaation ja sivusuuntaisen liikkeen jolloin kävelyyntä tarvittava luontainen joustoliike syntyy. (Ahonen 1998, 295–296; Bjälle ym. 2002, 185.)

2.1 Polviniveleen liittyvä lihastoiminta

Polviniveleen ojentaminen tapahtuu pääasiassa nelipäisen reisilihaksen (*musculus quadriceps femoris*) vaikutuksesta. Tämä lihas on suurin ja myös voimakkain polviniveltä liikuttava lihas. Reisilihas koostuu neljästä osasta, joita ovat *musculus rectus femoris*, *musculus vastus medialis*, *musculus vastus lateralis* ja *musculus vastus intermedius*. Suora reisilihas (*musculus rectus femoris*) toimii myös lonkan koukistajana, koska se kulkee myös lonkkaniveleen yli. Muut nelipäisen reisilihaksen päät eivät vaikuta kuin polveen, koska ne lähtevät reisiluun alueelta. Nämä kolme lihasta muodostavat ehjän kokonaisuuden ja niitä ei voida erotella täysin erikseen. Vastus -lihasten toiminta alkaa loppuheilahduksen aikana ja lisääntyy nopeasti kuormituksen vastaanottovaiheen puoliväliin asti. Suora reisilihas aktivoituu voimakkaasti esiheilahduksen ja alkuheilahduksen aikana toimien lonkan koukistajana. Kävelyssä tämän lihaksen toiminta liittyy pääasiassa vain lonkan koukistukseen. Polven ojentamiseen vaikuttaa myös ison pakaralihaksen (*musculus gluteus maximus*) ylimmät säikeet. (Ahonen 1998, 301–302; Hervonen 2004, 232.)

Polven koukistamiseen vaikuttaa suuri määrä lihaksia, joista ainoastaan kaksi lihasta on toiminnallisesti vain polven koukistajia. Muut lihakset vaikuttavat myös nilkan tai lonkan toimintaan. Vain polven koukistamiseen osallistuvia lihaksia ovat kaksipäisen reisilihaksen lyhyt pää (*musculus biceps femoris brevis*) ja polvitaivelihas (*musculus popliteus*). Kaksipäinen reisilihaksen lyhyt pää aktivoituu lähinnä vain kävelyn alku- ja keskiheilahduksen aikana. Polvitaivelihas aktivoituminen taas vaihtelee eri ihmisten välillä suuresti mutta sillä on tärkeä tehtävä säären sisäkiertäjänä suhteessa reiteen ja se säätelee polven kiertoliikkeitä askelsyklin aikana. Reiden takaosan hamstring-lihakset (*musculus semimembranosus*, *musculus semitendinosus* ja *musculus biceps femoris longus*) ovat kävelyssä lonkan ojentajia, mutta ne yhdistetään myös polven koukistukseen. Näiden suurin aktivaatio on kävelysyklin loppuvaiheessa keski- ja loppuheilahduksen aikana. Loppusyklin aikana hamstring-lihakset alkavat jarruttaa reiden ja säären heilahdusliikettä eteen. Lonkan koukistajista räätälinlihas (*musculus sartorius*) ja hoikkalihas (*musculus gracilis*) avustavat myös polven koukistusta kävelyn heilahdusvaiheessa. Iso pakaralihas osallistuu myös polven koukistukseen.

Kaksoiskantalihas (musculus gastrocnemius) vaikuttaa samoin polven koukistumiseen ja toimii polvea stabiloivana lihaksena kävelysyklin aikana. (Ahonen 1998, 304–305.)

2.2 Polvinivelen liikkuvuus

Polvinivelen pääasiallinen liike on koukistus ja ojennus. Lisäksi reisi- ja säärilinjan suhteen tapahtuu kiertoliikettä polven ollessa koukistuneena. Sisäsuuntaan kiertoa tapahtuu vain kymmenen asteen verran. Tätä liikesuuntaa rajoittavat ristsiteet. Ulkokierron laajuus voi olla jopa 70 astetta. Täysin ojennettuna polvessa on keskimäärin viiden asteen valguskulma ja korkeintaan kymmenen asteen yliojennus. Koukistuskulma vastaavasti on noin 130 astetta, kun polvinivel on täysin koukistettu. Polvinivelen ojennuksen pääterotaatio syntyy, kun polvi ojennetaan täysin suoraksi. Tämä liike varmistaa seisoma-asennon. Tästä äärimmäisestä ojennusasennosta polvi voidaan koukistaa vain poistamalla ensin pääterotaatio. Tämän noin viiden asteen ulkorotaation aiheuttavat nivelsiteet. Kyseinen liike on automaattinen tapahtuma, johon lihakset eivät suoranaisesti vaikuta. (Arokoski 2009, 201; Hervonen 2004, 229.)

Polvessa voidaan havaita kävelyn aikana sivusuuntaista liikettä, vaikka periaatteessa polvi on sivusuuntaan stabiili nivel. Kävelyn aikana polvi on suurimman osan ajasta koukistuksessa ja näin sivusiteet ovat löysällä. Tästä johtuen askelen aikana voidaan polvessa havaita pieniä sivusuuntaisia liikkeitä. Kävelyn aikana polvessa tapahtuu myös kierto- eli rotaatioliikettä, mikäli polvinivelen toiminta on normaalia. Polven lukitseminen täyden ojennuksen aikana lopettaa rotaatioliikkeet sivusiteiden pysyessä täysin kiristyneenä. Reiden ja säären välinen kiertoliike on noin kahdeksan astetta. Rotaation suuruus vaihtelee koko kävelysyklin aikana. Säären kiertoliike reiden suhteen tapahtuu osittain kuormituksen seurauksena. Kiertoliikkeeseen ei vaikuta niinkään aktiivinen lihastyö. Polvitaivelihas on selkeä kiertäjälihas, joka kiertää säärtä sisäänpäin suhteessa reiteen. Reiden takaosan lihakset ohjaavat myös säären kiertoliikettä kun polvi on koukistuneena eli fleksiossa. (Ahonen 1998, 306.)

3 NIVELRIKKO

Nivelrikko eli artroosi tarkoittaa nivelen nivelruston rappeutumista. Nivelrusto on toisiinsa niveltuvien luiden päässä sijaitseva kudos, jonka tehtävänä on vaimentaa luihin kohdistuvaa rasitusta nivelen liikkuesssa, suojata luiden päitä sekä toimia nivelen liukupintana. Nivelrusto on kimmoisa geeliseos, joka muodostuu kollageenisäikeiden ja proteoglykaaniyhdisteiden eli proteiini- ja sokerimolekyylien muodostamasta väliaineesta sekä vedestä ja rustosoluista. Nivelrustossa ei ole hermoja, verisuonia eikä imusuonia. Nivelrikko aiheuttaa muutoksia nivelruston lisäksi myös luussa ja pehmytöissä, joten kyseessä on koko nivelen sairaus. (Arokoski & Paimela, 2007, 445; Vainikainen 2010, 10.)

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja siihen kuuluu useita erilaisia tautitiloja, joissa nivelvälit kaventuvat, nivelrusto rappeutuu, nivelet kipeytyvät ja toimintakyky heikkenee. Nivelrustossa, luissa ja niveltä ympäröivissä lihaksissa tapahtuvat muutokset etenevät yleensä hitaasti vuosien kuluessa. Niveltä liikuttavan lihaksiston voiman heikentyessä nivelen liikkuvuus vähenee. Nivelrikko voi kehittyä mihin niveleen tahansa mutta yleisimmin sitä esiintyy polvissa, lonkissa, olkapäissä ja käsissä. Polven ja lonkan nivelrikko vaikeuttavat eniten liikkumista ja siten vaikuttavat työ- ja toimintakykyyn. (Vainikainen 2010, 10.)

Syytä nivelrikon syntymiselle ei ole voitu selvästi osoittaa mutta on olemassa riskitekijöitä, jotka altistavat nivelrikolle. Nivelrikon riskitekijät voidaan jakaa systeemisiin ja paikallisiin biomekaanisiin riskitekijöihin. Systeemiset riskitekijät, joita ovat esimerkiksi ikä ja perimä, tekevät nivelruston haavoittuvaiseksi paikallisille riskitekijöille. Ikääntyessä nivelruston aineenvaihdunnallinen toiminta heikkenee, mikä rajoittaa nivelruston korjaantumiskykyä. Paikallisia biomekaanisia riskitekijöitä ovat esimerkiksi työssä syntynyt mekaaninen vaurio, synnynnäinen tai kehityshäiriö, niveltulehdukset, kuten esimerkiksi nivelreuma tai systeemiset sairaudet, kuten esimerkiksi liikapainoisuus, joka on merkittävä polvinivelrikon riskitekijä. (Arokoski & Paimela 2007, 446.)

3.1 Nivelrikon kehittyminen ja oireet

Nivelruston ollessa terve uutta kudosta muodostavat ja sitä tuhoavat toiminnot ovat tasapainossa. Sairaassa nivelessä tuhoavat toiminnot voittavat uutta kudosta muodostavat toiminnot. Tästä syystä vaurioitunut rustokudos ei kykene uusiutumaan en-

nalleen. Nämä muutokset vaikuttavat välittäjäaineverkoston aktivoitumiseen ja tulehdustyyppiseen tilaan, jonka seurauksena ilmenevät nivelrikolle tyypilliset muutokset eli kipu ja nivelen toiminnan rajoittuminen. (Arokoski & Paimela 2007, 447; Vainikainen 2010, 11–12.)

Yleensä polven nivelrikon ensimmäinen oire on kiputuntemus niveltä kuormitettaessa esimerkiksi kävellessä tai juostessa mutta nivelrikon edetessä alkaa kipua tuntua myös esimerkiksi ylös noustaessa tai liikkeelle lähdettäessä. Lonkan nivelrikossa esiintyy yleensä leposärkyä mutta polven nivelrikossa leposärky on harvinaista. Edetessään nivelrikko aiheuttaa lisääntyvää kipua niveltä kuormitettaessa, jolloin mm. kivuttomat kävelymatkat lyhentyvät ja kävely voi olla ontuvaa. Erityisesti portaiden kulkeminen alaspäin vaikeutuu. Myös arkielämään kuuluvat toimet, kuten pukeutuminen ja peseytyminen, voivat vaikeutua. (Arokoski & Paimela 2007, 448-449; Santavirta, 2007.) Polven nivelrikossa kipu on pääosin paikallista eli kipu tuntuu polvinivelessä, eikä kipu säteile muihin kehon osiin. Ajan kuluessa polviniveleen voi kehittyä liikerajoitusta ja varus- tai valgusvirheasento eli ”länkisääret” tai ”pihtikintut”. (Käypä hoito 2007.)

3.2 Polven tekonivelleikkaus

Polven tekonivelleikkauksen tulokset polven toiminnan ja kivun lievityksen kannalta ovat viime vuosina huomattavasti parantuneet. Myös tekonivelten pysyvyys ja kesto ovat parantuneet, ja nykyään polviin asennetaan tekonivel yhtä useasti kuin lonkaniveleen. Polviproteesit mukailevat polvinivelen normaalia anatomiaa ja potilaan omat nivelsiteet sekä nivelkapseli säilytetään tekonivelen tukena. Vasempaan ja oikeaan polveen on olemassa omat proteesit ja osatekonivelen asentamista voidaan harkita, mikäli kuluma paikallistuu vain toiselle puolelle niveltä. (Harilainen & Sandelin 2010, 974.)

Polven tekonivelleikkauksessa luuta pyritään poistamaan mahdollisimman vähän ja vaurioitunut rustokudos korvataan tekonivelellä, joka polvessa koostuu metalli- ja muovikomponenteista. Suurin osa polven tekonivelistä kiinnitetään luuhun sementillä ja yleensä toimenpiteen yhteydessä pinnoitetaan myös lumpio. Normaali tekonivel ei anna tukea lihaksille tai nivelsiteille ja mikäli potilaalla on hankalia virheasentoja tai nivelsidevammoja, asennetaan potilaalle lisää tukevuutta antava tekonivel. (Harilainen & Sandelin 2010, 974; Vainikainen 2010, 49, 51.)

Tekonivelleikkaukseen valmistautuva potilas saa lääkäriltä yksityiskohtaisen tiedon leikkauksen suorittamisesta ja potilaalle sopivista tekonivelmalleista ja -materiaaleista.

3.3 Liikunnan merkitys polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle nivelrikkopotilaalle

Vaikka liikunnan ei voida varmuudella sanoa ehkäisevän nivelrikkoa, liikunnan puute voi edistää nivelrikon etenemistä. Nivelruston fysiologinen kuormittaminen on tärkeää nivelruston aineenvaihdunnan ja rakenteen vuoksi, koska kohtuullinen kuormitus ylläpitää ja parantaa ruston ominaisuuksia. (Alén & Arokoski 2009, 95-96.) Hyvällä lihaskunnolla on merkitystä nivelten hyvinvoinnille, koska nivelen ympärillä olevat lihakset tukevat ja vaimentavat niveliin kohdistuvaa rasitusta. Liikunnalla voidaan vahvistaa lihaksia, jänteitä, nivelsiteitä ja ylläpitää hermo-lihasjärjestelmän toimintaa. Lisäksi ohjatun liike- ja liikuntaharjoittelun sekä omatoimisen harjoittelun on todettu vähentävän kipua, parantavan toimintakykyä ja elämänlaatua polven nivelrikkopotilailla. (Vainikainen 2010, 15; Käypä hoito 2007.)

Fransenin ja McConnellin (2008) kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin terapeuttisen harjoittelun vaikuttavuutta polven nivelrikkopotilaiden kokemaan nivelkipuun. Katsaukseen otettiin mukaan 32 tutkimusta, joista saatiin tietoa harjoittelun vaikutuksesta kipuun 3 616 potilaalla. Naisten osuus tutkittavista oli 42–92 %; vain yhdessä tutkimuksessa naisten osuus oli alle 50 %. Tutkittavien keski-ikä eri tutkimuksissa vaihteli 56:n ja 74 vuoden välillä. (Fransen & McConnell 2008.)

Suurin osa tutkimuksista käytti 12 viikon pituista interventiota (10 tutkimusta) tai 8 viikon interventiota (8 tutkimusta). Muiden tutkimusten intervention kesto oli 4 viikosta 2,5 vuoteen. Yleisimmin harjoitteita tehtiin kolme kertaa viikossa (13 tutkimusta) tai 1–2 kertaa viikossa (10 tutkimusta). Harjoittelun sisältöjä oli katsauksessa ryhmitelty seuraavasti: yksinkertaiset polven ojentajia vahvistavat harjoitteet (4 tutkimusta), monipuolisesti alaraajoja vahvistavat harjoitteet (9 tutkimusta), voimaharjoittelu + aerobinen harjoittelu (9 tutkimusta), kävelyharjoittelu (4 tutkimusta), muut harjoitteet, esimerkiksi Tai chi (7 tutkimusta). WOMAC (koettu kipu, jäykkyys ja toimintakyky) oli yleisin kivun tai toimintakyvyn arvioinnissa käytetty mittari (17 tutkimusta). VAS-kipujanaa käytti kivun arviointiin 8 tutkimusta. Tutkimusten laatua arvioitiin kolmeportaisella asteikolla: matala harhan riski (9 tutkimusta), kohtalainen harhan riski (14 tutkimusta) ja suuri harhan riski (9 tutkimusta). Tehdyn meta-analyysin

mukaan terapeuttinen harjoittelu vähensi koettua kipua verrattuna kontrolliryhmiin. Suhteellinen parannus oli VAS-kipujanalla 14,4 %. Neljän tutkimuksen mukaan 3–12 kuukauden seurannassa intervention päättymisestä kipu oli vielä 14–64 % alkutilannetta alhaisempi. (Fransen & McConnell 2008.)

3.4 Harjoittelu ennen polven tekonivelleikkausta

Mahdollisimman hyvän polven tekonivelleikkauksen jälkeisen toipumisen edellytyksenä on hyvä yleis- ja lihaskunto. Erityisen tärkeä on polviniveltä liikuttavien ja tukevien lihasten hyvä kunto. Nivelrikon vuoksi on syytä valita sellaisia liikuntamuotoja, joissa niveliin ei kohdistu voimakkaita iskuja, eikä samanaikaisia voimakkaita kierto- ja kompressioliikkeitä. (Vainikainen 2010, 40; Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä 2008.)

Yleiskuntoharjoittelua tulee olla 3-5 kertaa viikossa 20-30 minuuttia kerrallaan ja harjoituksen intensiteetin tulee olla vähän tai kohtalaisesti rasittavaa eli 40-60 % maksimisykkeestä. Hyviä liikuntamuotoja ovat esimerkiksi kävely, pyöräily, uinti, vesivoimistelu ja hiihto. (Käypä hoito 2007.)

Lihaskuntoharjoittelu voidaan jakaa isometriseen ja dynaamiseen harjoitteluun. Isometrisesti eli staattisesti harjoiteltaessa lihasta jännitetään, eikä nivelliikettä tapahdu ja vastaavasti dynaamisessa harjoittelussa nivelliike tapahtuu. (Alén & Arokoski 2009, 102.) Isometriset lihasvoimaharjoitukset ovat helppoja tehdä, hyvin siedettyjä, eivätkä ne juurikaan nosta nivelensisäistä painetta. Dynaamiset lihasvoimaharjoitteet voidaan tehdä esimerkiksi kuntosalilaitteilla mutta omatoiminen kotiharjoittelu on nivelrikkopotilaalle täysin riittävää. Intensiivinen kuntosalilaitteilla suoritettu dynaaminen lihasvoimaharjoittelu parantaa lihasvoimaa todennäköisesti paremmin kuin kotiharjoittelu mutta harjoitteiden kivuliaisuus voi vähentää potilaan sitoutumista harjoitteluun. (Arokoski, Mäkitervo, Virtapohja ja Arokoski 2004, 280-281.)

Isometrinen lihasvoimaharjoittelu saattaa onnistua niilläkin henkilöillä, kuten esimerkiksi polven nivelrikkopotilailla, joilla nivelkipu estää dynaamisen lihasvoimaharjoittelun. Esimerkiksi suorana olevan alaraajan nelipäisen reisilihaksen jännittäminen on isometristä harjoittamista, eikä polvinivelessä tapahdu liikettä. (Alén & Arokoski 2009, 102-103.) Isometristä lihasvoimaharjoittelua tulisi suorittaa päivittäin kaksi tai kolme kertaa siten, että lihasryhmää kohden tehdään 1-10 jännitystä, joiden

kesto on 1-6 sekuntia kerrallaan (Käypä hoito 2007). Kyykistyminen ja kyykystä seisomaan nouseminen on reisilihasten dynaamista harjoittamista, jolloin polvinivelessä tapahtuu liike. Dynaamisen lihasvoimaharjoittelun yhteydessä mainitaan usein käsitteet toisto ja sarja. Toisto tarkoittaa yksittäistä liikesuoritusta. Kun esimerkiksi laskeudutaan seisoma-asennosta kyykkyyyn ja nousta sieltä ylös seisoma-asentoon, on tehty yksi toisto. Sarja muodostuu joko yhdestä tai useammasta toistosta. Jos kyykistymisiä tehdään esimerkiksi kahdeksan peräkkäistä toistoa, on tehty yksi kahdeksan toiston sarja. (Aalto 2005, 14-16.)

Sarjojen välissä pidetään palautustauko eli levätään ennen uuden sarjan suorittamista. Jos vastus on ollut kevyt ja sarja sisältää paljon toistoja, palautustauko on lyhyt eli noin yhden tai kahden minuutin mittainen. Jos vastus on ollut raskas, palautustauko voi olla kahdesta neljään minuuttiin. (Aalto 2009, 80.) Pienitehoisessa lihasvoimaharjoittelussa, jolloin vastus on noin 40 % henkilön yhden toiston maksimituloksesta, toistoja tulisi suorittaa 10-15, kohtalaisen tehon lihasvoimaharjoittelussa, jolloin vastus on noin 40-60 % henkilön yhden toiston maksimituloksesta, 8-10 toistoa ja suuren tehon lihasvoimaharjoittelussa, jolloin vastus on yli 60 % henkilön yhden toiston maksimituloksesta, 6-8 toistoa. Dynaamista lihasvoimaharjoittelua tulisi tehdä 2-3 kertaa viikossa. (Käypä hoito 2007.)

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän lisälmen sairaalan fysioterapiayksikössä ei ole ollut käytössään tarpeeksi kattavaa ja yksityiskohtaista opasta, jota he voisivat jakaa tekonivelleikkaukseen valmistautuville potilaille. Tämän opinnäytetyön tuloksena he saavat oppaan, johon he ovat itse voineet vaikuttaa ja saada tärkeänä pitamiään asioita esille riittävän yksityiskohtaisesti.

Oppaan tiedot ja ohjeet perustuvat tieteelliseen tutkimukseen sekä kokemusperäiseen tietoon, joten oppaan avulla sairaalan fysioterapeutit voivat entistä paremmin ja tutkittuun tietoon perustuen ohjata tekonivelleikkaukseen valmistautuvia ja leikkauksesta toipuvia potilaita. Oppaasta potilas tulee saamaan selkeää ja yksityiskohtaista tietoa siitä, kuinka hänen tulee toimia valmistautuessaan polven tekonivelleikkaukseen ja leikkauksen jälkeen. Tämä voi osaltaan lieventää mahdollisia operaatioon tai post-operatiiviseen kuntoutumiseen liittyviä pelkoja. Koska oppaan käyttäjät tulevat olemaan pääosin iäkkäitä ihmisiä, oppaassa on huomioitu se, että harjoitteet ovat helppoja ja yksinkertaisia suorittaa kotona.

4.1 Kehittämistyön tekeminen

Työ käynnistyi aiheen valinnalla helmikuussa 2011. Ensimmäisiin ideapajoihin osallistuttiin keväällä 2011 ja samalla orientoiduttiin aiheeseen. Työ sai ensimmäiset linjaukset 8.4.2011, jolloin lisälmen sairaalassa pidettiin palaveri työn tilaajan kanssa. Työn tilaajaa palaverissa edustivat fysioterapeutit Tarja Eloranta ja Tarja Kokkonen ja yhdessä heidän kanssaan päädyttiin siihen, että oppaasta tehdään sähköinen, jonka he voivat tarvittaessa tulostaa potilaalle. Palaverien muistiot tallennettiin opinnäytetyöprosessin edellyttämällä tavalla.

Työ aloitettiin keräämällä tietopohjaa työllemme. Alustavan aikataulun mukaan työn suunnitteluvaihe olisi ollut vuoden 2011 aikana ja varsinainen toteutus vuoden 2012 aikana. Alkuperäisen suunnitelman mukaan työ olisi ollut valmiina lokakuussa 2012. Työn aikataulua jouduttiin tarkentamaan useasti työn tekijöiden työ- ja perhetilanteista johtuen. Molemmat opinnäytetyön tekijät ovat perheellisiä ja usein työelämän aikataulut lisäsivät haasteita opinnäytetyön tekemiseen yhteisen ajan puutteen vuoksi.

Palaveri Savonia-ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikon kanssa pidettiin 12.4.2012. Hän auttoi täsmentämään ja rajaamaan hakutuloksiamme tieteellisistä julkaisuista. Tiedonhakua jatkettiin huhtikuussa 2012 ja tietokantoina käytettiin Pedroa, Mediciä, Cinahlia, Cochranea ja Pubmedia. Hakusanoina käytettiin muun muassa nivelrikko, potilasohjeet, potilasneuvonta, apuvälineet, kuntoutus, fysioterapia, harjoittelu, tekonivelet, polvet, leikkaushoito ja kirurgia. Haun tuloksena löytyneistä tutkimuksista valittiin ne, jotka liittyivät polven nivelrikkoon ja harjoitteluun tai tekonivelleikkauksen jälkeiseen harjoitteluun. Kevään ja kesän 2012 aikana tutustuttiin jo olemassa oleviin oppaisiin.

Ensimmäinen versio oppaasta lähetettiin luettavaksi lisälmen sairaalaan 12.9.2012 ja oppaan jatkokehityspalaveri pidettiin lisälmen sairaalassa 27.9.2012, jossa tehtiin täsmennyksiä tulevaan oppaaseen yhteistyössä työn tilaajan kanssa. Palaverin seurauksena työ täsmentyi siten, että lonkan osuus päätettiin jättää kokonaan työstä pois. Työn tilaajan näkemys oli, että polvelle ja lonkalle täytyy olla omat oppaat, eikä näitä voida esittää yhdessä ohjeessa. Samassa palaverissa päätettiin myös lopullisen oppaan harjoitteet. Harjoitteiden valinnassa oli suuri painoarvo toimeksiantajan kokemuseräisellä tiedolla. Toimeksiantaja korosti sitä, että leikkaukseen saapuvat asiakkaat ovat monesti erittäin huonokuntoisia. Tästä syystä liikkeitä valittiin mukaan niin huonokuntoiselle kuin hieman paremmassa kunnossa olevalle asiakkaalle. Liikkeiden valinnassa huomioitiin kaikki alaraajan päälihasryhmät mutta pääpaino harjoittelussa on quadriceps-lihasryhmän harjoittelua polvinivelrikkoon Käypä hoito -suosituksen mukaisesti.

4.2 Oppaan laatiminen

Potilaat huomioon ottava ja ymmärrettävä kirjallinen ohjaus on tullut yhä tärkeämmäksi osaksi hyvää hoitoa. Potilaat haluavat tietää enemmän sairauksista ja niiden hoidosta ja heiltä myös odotetaan entistä parempia itsehoitovalmiuksia. Hoitokäytäntöjen muuttuessa ja toimenpideaikojen lyhentyessä aikaa suulliseen, henkilökohtaiseen potilasohjaukseen on entistä vähemmän. Toisinaan henkilökunnan kiiren vuoksi aikaa henkilökohtaiseen ohjaukseen on vähän, jolloin sitä täydennetään kirjallisilla ohjeilla. Toisaalta kirjalliset ohjeet ovat tarpeen suullisen ohjauksen tukena silloinkin, kun aikaa on riittävästi henkilökohtaiseen ohjaukseen. (Kynge, Kääriäinen, Poskiparta & Johansson 2007, s. 7.) Opinnäytetyötä tehtäessä otettiin selvää erilaisiin tutkimuksiin tutustumalla, millaista ohjausta ja opetusta potilas tarvitsee ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen kuntoutuakseen mahdollisimman hyvin. Lisäksi tu-

tustuttiin tutkimuksiin, jotka käsittelevät potilaan tiedontarpeita ja tiedonsaantia ennen ja jälkeen leikkauksen, jotta osattaisiin tehdä mahdollisimman hyvä opas potilaiden käyttöön.

Terveiden edistämisen keskuksella on hyvän terveystieteen laatukriteerit. Nämä kriteerit ovat konkreettinen terveystavoite, sisällön selkeä esitystapa, helppolukuisuus, helppo hahmoteltavuus, oikea ja virheetön tieto, sopiva tietomäärä, kohderyhmän selkeä määrittely, kohderyhmän kulttuurin kunnioittaminen, tekstiä tukeva kuvitus, huomion herättävyys ja hyvä tunnelma. Hyvä aineisto syntyy kaikkien kriteerien täyttyessä. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollomqvist 2001, s. 9.) Hyvä ohje puhuttelee potilasta. Erityisen tärkeää puhuttelu on, jos ohjeessa on käytännön toimintaohjeita, esimerkiksi toimenpiteeseen valmistautumista varten. Otsikon pitää kuvata ohjeen sisältöä, ja heti ensimmäisestä virkkeestä tulee ilmetä, mistä oikein on kysymys. (Kynäs ym. 2007, s. 36.)

Työn tilaajan halusi, että opas on asiakasta motivoiva ja yksiselitteinen. Oppaaseen sisällytettiin kuvia, jotka tukevat kirjallisia ohjeita ja tekevät ohjeet selkeämmäksi ja siten helpommin ymmärrettäviksi. Otsikot pyrittiin tekemään niin, että lukija tietää heti, mistä on kysymys ja osaa otsikon perusteella etsiä tarvitsemansa tiedon. Oppaaseen valittiin helppolukuinen fontti Trebuchet MS ja tekstin koko sovitettiin palvelemaan ikäihmisiä. Otsikot ovat fonttikooltaan 16 ja teksti 12. Oppaan värimaailma valittiin Ylä-Savon sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymän logon värien mukaiseksi. Teksti on kirjoitettu sinisellä värillä valkoiselle pohjalle.

Pohdimme pitkään, teitittelemmekö vai sinuttelemmekö oppaan lukijaa. Lopulta tultiin siihen tulokseen, ettei oppaan sanoma toiminut teitittelymuodossa. Tästä syystä lukijaa ei teititellä oppaassa, vaikka opas tulee pääasiassa ikäihmisten käyttöön ja yleisesti tunnettujen käytöstapojen mukaisestikin teitittely olisi suositeltavaa.

Tiedon ja opetuksen antaminen potilaalle ennen leikkausta on hyvin toimiva potilaan selviytymistä tukeva strategia, joka vaikuttaa positiivisesti potilaiden psyykkiseen selviytymiseen. Leikkausta edeltävä ohjaus ja riittävä tiedonanto auttavat vähentämään levottomuutta ja masentuneisuutta potilaassa sekä auttavat häntä tuntemaan olonsa turvallisiksi. (Gammon & Mullholland 1996, 305-306). Oppaassa selvitetään polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle henkilölle lihaskuntoharjoittelun merkitys leikkaukseen valmistautumiseen ja siitä toipumiseen. Tieto omista mahdollisuuksista

vaikuttaa toimintakykyyn leikkauksen jälkeen helpottaa potilasta valmistautumaan tulevaan leikkaukseen ja osaltaan vähentää siihen liittyvää jännitystä ja pelkotiloja.

Oppaan kuvaukset suoritettiin itse ja ne onnistuivat hyvin. Oppaan kuvat valittiin yhdessä kuvissa esiintyvän henkilön kanssa. Hänellä on yli 30 vuoden kokemus fysioterapialta. Henkilön valintaan vaikutti myös se, että hän kuuluu samaan ikäryhmään oppaan lukijoiden kanssa. Tämän katsottiin motivoivan oppaan lukijaa paremmin kuin nuoren, oppaan kohderyhmän ulkopuolisen, kuvausmallin käyttäminen. Kuvauspai- kasta haluttiin mahdollisimman kodinomainen, jotta oppaan lukija voisi helpommin mieltää harjoitteet omaan kotiympäristöönsä. Tästä syystä esimerkiksi hoitopöytää ei käytetty kuvaustilanteessa lainkaan.

4.3 Oppaan harjoitusliikkeet

Yhteistyössä työ tilaajan kanssa oppaaseen valittiin yhteensä seitsemän harjoitusli- kettä, jotka ovat suoran jalan nelipäisen reisilihaksen isometrinen jännittäminen, jalan ojennus ja koukistus tuolilla istuen, suoran jalan nosto selinmakuulla, minikyykky, pohkeen venytys, tuolilta ylösnousu ja varpaille nousu seisten. Nämä harjoitusliikkeet valikoituivat oppaaseen työn tilaajien pitkän kokemuksen, kirjallisuuden ja polven nivelrikon Käypä hoito –suosituksen perusteella. Kun oli käyty läpi laaja otos polven tekonivelleikkaukseen ja harjoitteluun sekä nivelrikkoon liittyviä tutkimuksia ja kirjalli- suutta todettiin, ettei tiettyjen harjoitusliikkeiden paremmuudesta verrattuna toisiin ole tieteellisesti osoitettua näyttöä. Tästä syystä suurin painoarvo liikkeiden valinnassa annettiin työn tilaajien pitkälle työkokemukselle.

Oppaan suunnittelun loppuvaiheessa oppaan laatijoiden ja työn tilaajien välillä oli eri näkemys harjoitusliikkeiden suoritusjärjestyksestä. Oppaan laatijoilla harjoitusliikkei- den suoritusjärjestysehdotus oli sama kuin edellä mainitun harjoitusliikkeiden luette- lon mukainen järjestys eli isometrinen reisilihaksen jännitys ensimmäisenä ja varpaille nousu viimeisenä. Työn tilaajien ehdotus oli, että ensimmäisenä liikkeenä olisi mini- kyykky, toisena polven ojennus ja koukistus istuen, kolmantena suoran jalan nosto selinmakuulla, neljäntenä reisilihaksen isometrinen jännitys, viidentenä pohkeen ve- nytys, kuudentena tuolilta ylösnousu ja seitsemäntenä varpaille nousu seisten. Lopul- lisessa oppaassa päätettiin pitäytyä oppaan laatijoiden ehdotuksessa ja oppaan har- joitteet aloitettiin nelipäisen reisilihaksen jännittämisellä, koska mielestämme se on helpoin, turvallisim ja kivuttomin harjoitusliike. Alénin ja Arokosken (2009) mukaan isometrinen harjoittelu voi onnistua myös niillä henkilöillä, joilla nivelkipu estää dy-

naamisen eli niveltä liikuttavan harjoittelun. Tuolilla istuen tehtävä jalan ojennus- ja koukistusliikkeessä, kuten myös suoran jalan nostossa selinmakuulla, polviniveleen ei kohdistu kehon painoa, joten tästä syystä ne valittiin harjoitusohjelman alkupuolelle. Minikyky on neljäntenä, koska se on jo hieman vaativampi ja liikkeessä polviniveleen kohdistuu ylävartalon paino. Tämä saattaa olla liian haastavaa pian tekonivelleikkauksen jälkeen ja tästä syystä tämä harjoitusliike on oppaassa neljäntenä. Tämä harjoitusliikkeiden suoritusjärjestys on myös lihasvoimaharjoittelun progressiivisuusperiaatteen mukainen. Loppujen harjoitusliikkeiden osalta sekä oppaan laatijoiden että työn tilaajien ehdotus oli sama.

Työn tilaajan kanssa päädyttiin yhteistuumiin siihen, ettei harjoitusliikkeiden yhteyteen sisällytetä tiettyjä toisto- tai sarjamääriä, vaan työn tilanneet fysioterapeutit määrittelevät ne kullekin asiakkaalle yksilöllisesti.

5 POHDINTA

5.1 Opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyö oli pitkä ja kivinen tie. Työn aikatauluttaminen oli helppoa, mutta aikataulussa pysyminen oli vaikeaa. Työ eteni hyvästä aikataulusta ja suunnitelmista huolimatta vaihtelevasti. Yhteisen ajan puute, työkiireet ja perhe-elämä rytmittivät työn tekemistä. Aikataulua työlle jouduttiin säätämään useasti uudelleen. Lisäksi työn tilaajan yhteyshenkilö muuttui työn tekemisen aikana, mutta tämä ei häirinnyt työn tekemistä merkittävästi. Työsuunnitelmavaiheessa arvioitiin työhömmme liittyviä riskejä SWOT-analyysin avulla. Vahvuuksia olivat pitkä kokemus työelämästä, ajankäytön tehokas hyödyntäminen ja monipuolinen liikunnallinen tausta ja verkostoituminen. Heikkouksia olivat vaihteleva motivaatio ja ennakkoluulot. Mahdollisuuksia olivat viimeisimmän tutkimustiedon hyödyntäminen käytäntöön, oppaan hyödyntäminen laajemmin kuin lisälmen alueella ja omien verkostojen hyödyntäminen työssä. Uhkina olivat yhteisen ajan puute, taloudellinen tilanne, uudet työhaasteet ja oma terveys.

Vahvuudet, kuten esimerkiksi ajankäytön tehokas hyödyntäminen, toteutuivat työssä. Kun yhteistä aikaa löydettiin, aika saatiin tehokkaasti hyödynnettyä. Toisaalta myös heikkoudet, kuten vaihteleva motivaatio työtä kohtaan, toteutuivat. Analyysin perusteella myös mahdollisuudet onnistua työssä toteutuivat. Jo olemassa olevia verkostoja käytettiin tehokkaasti hyödyksi. Tästä esimerkkinä voidaan mainita apuvälineiden järjestäminen helposti oman kunnan apuvälinelainaamosta ja kuvaustilanteen järjestelyt fysioterapialaitoksessa Pielavedellä. Riskeistä toteutuivat työhön liittyvät uhkatekijät, joita olivat taloudellinen tilanne, uudet työhaasteet ja oma terveys. Taloudellisen tilanteen vuoksi jouduttiin ottamaan vastaan uusia työhaasteita, jotka vaikuttivat ajankäyttöön ja perhe-elämän haasteisiin. Myös terveyden ja jaksamisen kanssa jouduttiin kamppailemaan opinnäytetyön tekemisen aikana.

Opinnäytetyön tekeminen työparina asetti omat haasteensa. Yksin tehdessä on helpompaa aikatauluttaa ja rytmittää tekeminen. Ryhmässä toimiessa on myös kuunneltava toisten näkemys kaikkeen tekemiseen, mikä osaltaan hidastaa tekemistä. Työn prosessointi ja hiominen on myös haastavampaa yhdessä tehdessä, koska ei vastaa vain ja ainoastaan omasta tekemisestä. Parin kanssa työskennellessä etuna oli se, että kannustusta sai tarvittaessa läheltä. Työn aiheuttamaa iloa ja tuskaa on helpompi jakaa yhdessä. Lisäksi pari auttaa, kun arvioidaan käytettyjä lähteitä ja materiaalia.

Lisäksi yhteinen aika vaati tekemään töitä tosissaan silloin, kun aikaa on. Yhteistä aikaa ei voinut käyttää epäoleelliseen. Aiheen käsittely ja prosessointi yhdessä oli tehokasta ja opettavaista lopputuloksen kannalta. Työn tekeminen parityönä on ehkä mukavampaa mutta yksin tekeminen kasvattaa ehkä enemmän omatoimisuutta ja vastuullisuutta. Olemme kuitenkin tyytyväisiä, että otimme vastaan tämän parityön, sillä tämä auttoi ymmärtämään, kuinka vaikeastikin sovitettavat aikataulut voidaan yhdistää. Lisäksi pystyimme kannustamaan toisiamme viemään tämä työ päätökseen.

Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän lisälmen sairaalan fysioterapeutit saavat kehittämistyönä tehdystä oppaasta uuden työvälineen potilaan ohjaukseen, jollaista heillä ei vielä tähän mennessä ole ollut. Oppaan avulla heidän on helppo yhtenäistää polven tekonivelleikkaukseen valmistautuvan potilaan ja leikkauksesta kuntoutuvan potilaan ohjauskäytännöt ja toimia samalla tavalla. Potilaat voivat valmistautua edessä olevaan tekonivelleikkaukseen tai kuntouttaa itseään leikkauksen jälkeen harjoittamalla lihaskuntoaan turvallisesti selkeän ohjeen avulla. Potilaille on samassa oppaassa selkeät kuvitetut ohjeet lihaskunnan kohentamiseen ja kyynärsauvojen käyttämiseen. Heidän ei tarvitse hankkia useita erilaisia ohjeita vaan he löytävät nämä asiat nyt yhdestä ja samasta oppaasta.

Savonia-ammattikorkeakoulun fysioterapian koulutusohjelman osaamisalueet ovat fysioterapeuttinen tutkiminen ja kliininen päättely, opetus- ja ohjausosaaminen, terapiaosaaminen, yhteistyö- ja yhteiskuntaosaaminen sekä teknologiaosaaminen. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2009, 5-8). Opinnäytetyön tekeminen on kehittänyt kykyämme arvioida kriittisesti tutkittua tietoa ja lisännyt uskoa omiin vahvuuksiin. Kärsivällisyys on kasvanut ja usko siihen, että voi luottaa omiin mielipiteisiin on nyt entistä vahvempi. Myös kyky arvioida omaa osaamista on parantunut.

Opetus- ja ohjausosaamisemme on kehittynyt ottaessamme selvää polven nivelrikosta, tekonivelleikkauksesta sekä lihaskuntoharjoittelusta ja tiivistäessämme niistä löytämämme tiedon oppaaksi. Terapiaosaamistamme on vahvistanut perehtyminen terapeuttiseen harjoitteluun ja näyttöön perustuvaan tietoon. Yhteistyö- ja yhteiskuntaosaamistamme on kasvattanut yhteistyö lisälmen sairaalan fysioterapeuttien kanssa. Teknologiaosaamisemme on vahvistunut, kun olemme päässeet käsittelemään oman alan kirjallisuutta ja luoneet lähteisiin perustuvaa tekstiä. Taitomme käyttää tietotekniikkaa on vahvistunut opinnäytetyötä tehdessämme. Olemme päässeet perehtymään erilaisten apuvälineiden käyttöön.

Fysioterapian osa-alueelta eniten koemme oppineemme harjoittelusta ennen polven tekonivelleikkausta ja sen jälkeen sekä näyttöön perustuvan tiedon käyttämisestä fysioterapiassa. Opasta tehdessä huomasimme taas sen, että mielipiteitä ja näkemyksiä on yhtä paljon kuin on asiaan perehtyneitä. Näkökulmia on useita, eikä mikään niistä ole välttämättä väärä. On vaan perusteltava omat valinnat ja sitten seistava niiden takana. Kaikkia tahoja ei voi, eikä tarvitse miellyttää.

5.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyötä on arvioitava eettisesti ja sen luotettavuutta on arvioitava. Tehty tutkimus esitetään aina kirjallisessa muodossa. Tutkimustekstin on perustuttava hyvän tieteellisen käytännön noudattamiseen ja tutkimukselle sovittuun argumentointitapaan. Hyvään tieteelliseen käytäntöön ei kuulu se, että tekstiä voidaan rakentaa tutkimuksen luonteeseen sopivalla tavalla. Tutkimustekstin tulee säilyttää tieteelliseen tutkimukseen liittyvä perusluonteensa. Tekstissä on oltava arvioiva, kriittinen ja argumentoiva ote. (Vilkkä 2007, 163.)

Opinnäytetyössä eettisyys on huomioitu koko opinnäytetyön prosessin ajan. Se tarkoittaa sitä, että opinnäytetyöhön liittyviä henkilöitä kohdellaan ihmisarvoa kunnioittavasti sekä oikeudenmukaisesti. Opinnäytetyöprosessin aikana ei käytetty salassa pidettäviä tietoja. Oppaan harjoitteet kuvattiin yhteistyössä erään fysioterapialaitoksen kanssa ja kuvissa esiintyvä henkilö antoi kirjallisen luvan kuvien käyttöön. Hän esiintyi kuvissa vapaaehtoisesti.

Tutkittavaa asiaa voidaan tarkastella useasta näkökulmasta. Kirjallinen materiaali, joka tuntuu tarjoavan parhaan ja tarkan perehtyneisyyden asiaan, ei kuitenkaan aina ole kelvollista eikä välttämättä suoraan kytkeydy omaan työhön. Kirjallisuuden valinnassa on käytettävä harkintaa ja lähdekritiikkiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 113.) Tietolähteiden valintaan on tärkeä kiinnittää huomiota myös kehittämistehtävissä. Tutkiva kehittäminen perustuu aikaisempaan tutkimustietoon, käytännön kokemuksiin sekä ammattilaisten kokemus- ja hiljaiseen tietoon. Oleellista on valita tietolähteet sillä perusteella, mihin kysymykseen tai ongelmaan halutaan vastaus. Kehittämistoiminnassa on tarpeellista arvioida lähteiden luotettavuutta ja eettisyyttä, lisäksi lähdekritiikki lisää myös eettistä turvallisuutta. (Heikkilä ym. 2008, 44.) Opinnäytetyöprosessissa tehtiin tiedonhakua lähes koko ajan. Kirjallisuudesta valittiin sellaisia lähteitä, jotka olivat mahdollisimman uusia ja joiden tekijöinä oli oman alansa tunnettuja

ammattilaisia. Lähteiden arvioinnissa huomiota kiinnitettiin lähteen julkaisijan tasokuuteen ja kirjoittajan tunnettavuuteen. Kuitenkin lähteiden laadukkuuden ja erityisesti tutkimusten arvioinnissa on vielä haasteita, joten se voi osaltaan heikentää opinnäytetyön luotettavuutta. Yritimme saada palautetta oppaan käytettävyydestä ja toimivuudesta loppukäyttäjiltä työn tilaajan kautta mutta palaute jäi saamatta. Tämäkin heikentää opinnäytetyön luotettavuutta.

Tiedonhaku kehittyi työn edetessä ja siihen käytettiin eri menetelmiä. Myös lähteet tulivat luotettaviksi ja myös ulkomaisia teoksia käytettiin heti alussa. Tiedonkeruu alkoi kirjoihin tutustumalla. Teoksia hankittiin kirjastosta ja vanhoja opinnäytetöitä tilattiin muista ammattikorkeakouluista. Tiedon hakemisessa keskityttiin erityisesti fysioterapia-alan lehtiin ja kirjoihin. Seuraavaksi tiedonhakemisessa käytettiin eri tietokantoja. Uusinta tutkimustietoa etsittiin ja Savonia-ammattikorkeakoulun informaatikkaa käytettiin apuna tiedon hakemisessa. Tutkimuksia valittiin alussa mukaan paljon, vaikka hakukriteeriksi valitsimme alle kymmenen vuotta vanhan tutkimustiedon. Tutkimusten joukosta yritettiin löytää erityisesti sellaisia tutkimuksia, joissa olisi tutkittu eri harjoitusliikkeiden välistä tehokkuutta, toimivuutta ja käyttökelpoisuutta mutta tällaisia tutkimuksia emme löytäneet. Pian huomattiin, että tutkimustieto oli paikoin ristiriitaista tai tutkimuksista ei löytynyt selkeää näyttöä, jota olisi voinut hyödyntää, joten tässä työssä tukeuduttiin vahvasti polven ja lonkan nivelrikon käypä hoito – suositukseen, koska se on laadittu näyttöön perustuvaan tietoon ja laatijoina on tunnettuja suomalaisia terveysalan ammattilaisia.

Työn kannalta merkityksellisiä olivat myös keskustelut työn tilaajan kanssa. Heidän pitkää kokemusta tekonivelleikattujen asiakkaiden kanssa työskentelemisestä hyödynnettiin kuuntelemalla heidän toiveitaan oppaan suhteen. Erityisesti harjoitteiden valinnassa heitä kuunneltiin, koska eri harjoitusliikkeiden välisestä paremmuudesta ei ole olemassa selkeää tieteellistä näyttöä (Käypä hoito 2007). Tämän vuoksi eri harjoitusliikkeiden välisiä eroja ja paremmuutta olisi tulevaisuudessa syytä tutkia.

5.3 Opinnäytetyön jatkoehdotukset

Usein polvileikkaukseen joutuu jonottamaan pitkään leikkausjonojen takia. Odotusaika voi venyä helposti puoleen vuoteen. Tämä aika olisi tärkeää hyödyntää siten, että liikunta aktiivisuus säilyisi mahdollisimman hyvänä. Usein kipeän nivelen takia kuitenkin liikkuminen vähenee ja lihaskunto nopeasti huononee.

Markkinoilla on laaja valikoima erilaisia tukia, joista osa on suunniteltu erityisesti polviartroosista kärsiville. Monesti nivelkipu pahenee liikuttaessa ja kipu lievenee levossa (Käypä hoito 2007). Tämän vuoksi liikunta helposti vähenee. Kuitenkin liikuntaa voisi lisätä ja samalla liikkumisen aiheuttamaa kipua voi vähentää käyttämällä oikeanlaista tukea polvessa. Nivelrakoa avaavat tuet auttavat tasaamaan painetta nivelrassa ja näin helpottavat liikkumisen aiheuttamaa kipua.

Näiden polvitukien mahdollisuuksia harjoittelun apuvälineenä pitäisi tutkia lisää. Käyttäjäkokemukset ovat positiivisia ja tukien on todettu auttavan päivittäisessä liikkumisessa. On jopa väitetty oikeanlaisen tuen vähentävän nivelrikon etenemistä. Jos tieteellisesti voidaan osoittaa näiden tukien hyödyt, niin tämä voisi jopa vähentää tekonivelleikkausten määrää (polvituki.fi).

Toinen opinnäytetyön jatkoidea on opas lonkan tekonivelleikkaukseen valmistautuvalle asiakkaalle. Tämä ajatus syntyi siinä vaiheessa, kun yhdessä työn tilaajan kanssa päätettiin jättää lonkan osuus pois tästä opinnäytetyöstä.

LÄHTEET

Aalto, R. 2005. *Vahvista ja venytä. Opas parempaan lihaskuntoon*. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Aalto, R. 2009. *Liikkeelle. Hyvänolon opas senioreille*. Jyväskylä: WSOY.

Ahonen, J. 1998. Polven rakenne ja sen toiminta kävelyssä. Teoksessa: Ahonen, J. (toim.) *Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 291-310.

Alén, M. & Arokoski, J. P. 2009. Liikunnan vasteet ja harjoittelun fysiologiset perusteet. Teoksessa: Arokoski J. ym. (toim.) *Fysioterapia*. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 89-107.

Arokoski, J. P. 2009. Lonkan ja polven sairaudet. Teoksessa: Arokoski J.P. ym. (toim.) *Fysioterapia*. 4. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 199-214.

Arokoski, J. & Paimela, L. 2007. Nivelrikon syntymekanismit ja ehkäisy. Teoksessa: Martio J. ym. (toim.) *Reuma*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 446-447.

Arokoski, J. P., Mäkitervo, L., Virtapohja, H. & Arokoski, M. H. 2004. Polvi- ja lonkkanivelrikon konservatiivinen hoito. *Suomen Lääkärilehti* 4, 279-285.

Bjålie, J. G., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O.V. & Toverud, K.C. 2002. *Ihminen : Fysiologia ja anatomia*. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Fransen, M. & McConnell, S. 2008. *Exercise for osteoarthritis of the knee*. PubMed.

Gammon, J. & Mullholland, C. W. 1996. Effect of preparatory information prior to elective total hip replacement on psychological coping outcomes. *Journal of advanced nursing* 24, 303-308.

Harilainen, A. & Sandelin, J. 2010. Kipeä polvi. Teoksessa: Roberts P.J., Alhava E., Höckerstedt K. & Leppäniemi A. (toim.) *Kirurgia*. Helsinki: Duodecim, 955-978.

Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. *Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla*. Helsinki: WSOY.

Hervonen, A. 2004. *Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia*. 7. painos. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Häkkinen, A. ym. 2007. Lonkan lihasten toiminta pinnoiteproteesileikkauksen jälkeen. *Fysioterapia* 7, 23.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M. & Johansson, K. 2007. *Ohjaaminen hoitotyössä*. Helsinki: WSOY.

Käypä hoito [verkkosivu]. Päivitetty 22.10.2012 [viitattu 23.10.2012]. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä, 2007. Saatavissa: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50054#s1>

Lindgren, K.-A., Alho, H. 2005. *Tules : tuki- ja liikuntaelinsairaudet*. Helsinki: Duodecim.

Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollomqvist, P. 2001. *Terveysaineiston ja suunnittelun opas*. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus.

Reichert, B. 2008. *Käytännön anatomia 1 - ylä- ja alaraajan tutkiminen palpaation keinoin*. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Polvituki.fi [verkkosivusto]. Respecta Oy [viitattu 24.10.2012]. Saatavissa: www.polvituki.fi

Savonia-ammattikorkeakoulu, 2009. *Fysioterapeutti AMK. Opetussuunnitelma*. Syksy 2009. Kuopio.

Suomen fysioterapeuttien asettama työryhmä, 2008. *Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapia. Hyvä fysioterapiakäytäntö -suositus* [verkkodokumentti]. Suomen fysioterapeutit [viitattu 8.5.2012]. Saatavissa: http://www.suomenfysioterapeutit.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=237&Itemid=142

Talvitie, U., Karppi, S.-L. & Mansikkamäki, T. 2006. *Fysioterapia*. Helsinki: Edita.

Vainikainen, T. 2010. *Nivelkirja. Nivelrikon ehkäisy, tekonivelleikkaus ja kuntoutuminen*. Helsinki: WSOY.

Vilkka, H. 2005. *Tutki ja kehitä*. Helsinki: Tammi.



Ylä-Savon SOTE
K U N T A Y H T Y M Ä

Potilasopas

Opas polven tekonivelleikkaukseen
valmistautuvalle potilaalle

Allan Anttila ja Kai Kurki
Fysioterapian koulutusohjelma
Savonia-ammattikorkeakoulu
2012

Lukijalle

Tekonivelleikkaus on toimenpide, jossa vaurioitunut nivelpinta korvataan joko osittain tai kokonaan keinotekoisella nivelpinnalla. Alaraajoihin kohdistuva tekonivelleikkaus vaikuttaa potilaan leikkauksen jälkeiseen toiminta- ja liikuntakykyyn merkittävästi. Erityisesti niveltä liikuttavien ja tukevien kudosten hyvällä kunnolla on iso merkitys leikkauksesta toipumisen nopeuteen. Tämä opas on laadittu ohjeeksi, jonka avulla voit omatoimisesti parantaa lihaskuntoasi ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen. Oppaan harjoitteet ovat helppoja suorittaa kotona, eikä niiden suorittamiseen tarvita erikoisvälineitä.

Liikunta ja harjoittelu ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen

Pääsääntöisesti potilas saa tiedon tekonivelleikkauksen suorittamisesta kuukausia ennen varsinaista toimenpidettä. On tärkeää käyttää tämä aika fyysisen kunnon kohentamiseen ja olla aktiivinen liikunnan suhteen. Usein kipu nivelessä aiheuttaa sen, ettei potilas uskalla liikkua tarpeeksi, koska yleisesti luullaan liikunnan lisäävän kipua. Tämä uskomus ei pidä paikkaansa. Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että harjoittelu voi vähentää kipua. Harjoittelu myös lisää jalkojen voimatasoa ja auttaa parantamaan hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintaa ennen vaativaa leikkausta.

Jos et ole aiemmin harrastanut liikuntaa, on tärkeää aloittaa varovasti ja kivun sallimissa rajoissa. Tavoitteena on pysyä aktiivisena päivittäin. Voit aloittaa muutaman minuutin liikunnalla, lisäten aktiivista liikkumista puoleen tuntiin kerta-annoksena. Hyviä perusliikkumisen muotoja ovat kävely, pyöräily, sauvakävely ja vesiliikunta. Tärkeintä on, että löydät itsellesi sopivan liikuntamuodon ja liikut säännöllisesti.

Leikkauksen jälkeen saat sairaalasta ohjeet harjoitteluun. Aloita yksinkertaisilla harjoitteilla ja etene harjoitteissa kuntosi mukaan lisäten toistoja joko päivittäin tai viikoittain. Lihaskuntosi kohentuessa voit siirtyä kuormittavampiin harjoitteisiin. Lihas vahvistuu, kun sitä kuormitetaan progressiivisesti, eli vastusta tai toistoja lisätään säännöllisesti. Jos jokin harjoitteista aiheuttaa lisääntyvää kipua nivelessä, palaa kivuttomampiin harjoituksiin.

Apuvälineet

Fyysisen kunnon kohentamisen lisäksi on tärkeää harjoitella leikkauksen jälkeen tarvittavien apuvälineiden käyttöä jo ennen leikkausta. Polveen kohdistuvan tekonivelleikkauksen jälkeen tarvitset yleensä vain kyynärsauvat (Kuva1). Jos tarvitset kävelyyn paljon tukea, oikea kävelyn apuväline voi silloin olla rollaattori (Kuva2). Tämän oppaan lopusta löydät ohjeet kyynärsauvojen käyttöön. Muista myös ottaa kävelyn apuvälineet mukaan, kun tullet leikkaukseen. Apuvälineet ja ohjeet niiden käyttöön saat oman kuntasi terveyskeskuksen apuvälinelainaamosta.



Kuva1.



Kuva2.

Muut huomioitavat asiat

Käytä lääkärisi määräämiä kipulääkkeitä ja mikäli kipu ei hellitä, ole yhteydessä lääkäriisi. Voit lievittää polvikipua pitämällä kylmäpakkausta kipukohdan päällä 10-20 minuuttia 2-4 tunnin välein. Älä kuitenkaan aseta kylmäpakkausta paljaan ihon päälle palettumisvaaran vuoksi. Kylmäpakkausta on hyvä käyttää myös harjoittelun jälkeen kipualueella edellä mainitulla tavalla. Kylmä vähentää kipua ja turvotusta kipeän nivelen alueella.

Polikliniikkakäynnillä olet saanut myös ohjeen valmistautumisesta polven tekonivelleikkaukseen. Tässä ohjeessa on tietoa esimerkiksi sairauksien, tulehdusten, tupakoinnin ja ylipainon vaikutuksista leikkauksen onnistumiseen.

LIITE 1

Ohjeita lihaskuntoa vahvistaviin harjoituksiin:

Toistojen määrä

Harjoituksia tulee tehdä riittävästi, jolloin tunnet väsymystä lihaksissasi. Jotta saisit lisää voimaa, toistoja tulee lisätä päivittäin. (Aluksi voit tehdä esimerkiksi 5-10 toistoa).

Jos harjoittelu aiheuttaa lisääntyvää kipua, eikä kipu poistu kun lopetat harjoittelun, älä tee kyseistä liikettä.

Harjoitustiheys

Harjoituksia tulee tehdä päivittäin. Aluksi on hyvä harjoitella kerran päivässä ja lisätä harjoittelu määrä pian kahteen harjoituskertaan päivittäin.

Nämä ohjeet sopivat kaikkiin tässä oppaassa oleviin lihaskuntoa vahvistaviin harjoituksiin.

Kun liikut aktiivisesti, sinulla on mahdollisuus toipua paremmin leikkauksesta!

Kävely ja jalkalihaksia vahvistavat harjoitukset ovat tärkeä osa kuntoutustasi!

Tavoitteena sinulla on pysyä fyysisesti aktiivisena päivittäin!

Vaikkapa nilkkojen pumppaus eteen ja taakse selinmakuulla on eduksi verenkierrolle!

Harjoitteet ennen leikkausta:

- Kuvissa harjoitetaan jalkaa, johon tuleva tekonivelleikkaus kohdistuu.
- Harjoitteet soveltuvat myös leikkauksen jälkeiseen kuntoutukseen.
- Harjoittele kivun sallimissa rajoissa.



Polven ojennus alustaa vasten

1. Ojenna jalka suoraksi ja paina jalkaa alustaa vasten (polven alla voi olla tyyny tai pyyherulla).
2. Pidä jännitys viiteen laskien ja rentouta jalka.
3. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkasi lihaksissa.



Istuen polven koukistus ja ojennus

1. Vedä nilkka hieman koukkuun.
2. Ojenna polvi suoraksi.
3. Pidä jalka suorana viiteen laskien.
4. Vedä jalka koukkuun tuolin alle, niin pitkälle kuin saat.
5. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkasi lihaksissa.



Suoran jalan nosto

1. Koukista terveempi jalka polvesta.
2. Koukista leikattavan jalan nilkka ja suorista jalka polvesta.
3. Nosta kantapää irti alustalta (noin 10cm).
4. Pidä jännitys viiteen laskien ja rentouta jalka.
5. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkasi lihaksissa.



Minikyökky

1. Tasapainon varmistamiseksi ota tukea tuolista.
2. Jalkaterät osoittavat suoraan eteenpäin.
3. Pidä kantapäät lattiassa koko suorituksen ajan.
4. Koukista polvista ja nilkoista sekä laskeudu alaspäin ja nouse takaisin suorille jaloille. Pidä vartalo suorana.
5. Huomio, että kyökky ei ole kovin syvä, katso kuvasta.
6. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkojesi lihaksissa.



Pohkeen venytys pyyhkeellä

1. Istu sängyllä tai lattialla.
2. Koukista polvi, jolloin pohjelihas rentoutuu ja nilkka voi koukistua riittävästi.
3. Asettele pyyheliina kuvan osoittamalla tavalla.
4. Pidä pyyhkeestä kiinni käsin ja suorista jalkaasi polvesta rauhallisesti. Tunne venytys pohkeessa.
5. Pidä venytys 30 sekuntia ja toista 5 kertaa.
6. Venytyksen tehostamiseksi voit laittaa korokkeen kantapään alle.



Tuolilta ylös nousu

1. Tasapainon varmistamiseksi ota tukea tuolista.
2. Nouse ylös tuolista tukien käsillä vahvasti.
3. Pidä kuvassa näkyvä asento viiteen laskien.
4. Korkeampi tuoli helpottaa harjoitusta.
5. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkasi lihaksissa.



Varpaille nousu

1. Seiso pienessä haara-asennossa.
2. Voit ottaa tukea tuolista tai seinästä tasapainon varmistamiseksi.
3. Nouse ylös varpaille niin ylös kun voit, pidä asento viiteen laskien.
4. Toista suoritus riittävän useasti, jotta tunnet väsymystä jalkojesi lihaksissa.

Kyynärsauvojen käytön harjoittelu ennen leikkausta:

Säädä aluksi kyynärsauvojen pituus:

Seiso suorassa hartiat rentona ja kädet vartalon sivuilla.

Kyynärsauvojen pituus on oikea kun kädensijat ovat ranteen tasolla. Kengän korko tai talvella sauvassa oleva jääpiikki voi vaikuttaa sauvojen pituuteen.



Muista aluksi opetella kävely tasaisella alustalla sujuvaksi, jonka jälkeen vasta voit harjoitella portaissa!



Kävely tasaisella alustalla

1. Ota kyynärsauvat molempiin käsiin ja siirrä oma painosi terveelle jalalle
2. Siirrä kyynärsauvat askeleen mitan eteenpäin
3. Astu leikattava jalka kantapää edellä sauvojen väliin
4. Ota terveellä jalalla askel eteenpäin kipeän jalan ohi



Kävely portaissa ylös

1. Ota yksi askelma ylöspäin terveellä jalalla
2. Siirrä painosi ylemmällä portaalla olevalle terveelle jalallesi
3. Siirrä kipeämpi jalka ja kyynärsauvat samalle portaalalle
4. (Muista edetä aina askelma kerrallaan)



Kävely portaissa alas

1. Siirrä ensin sauvat yksi porras alemmaksi askelmasta jolla seisot
2. Siirrä seuraavaksi kipeä jalka sauvojen kanssa samalle askelmalle
3. Tukeudu sauvoihin ja laskeudu terveellä jalalla kipeän jalan viereen
4. (Muista edetä vain porras kerrallaan)

LIITE 2

Kirjallinen lupa valokuvien käyttöön opinnäytetyössä.

Annan luvan Allan Anttilalle ja Kai Kurjelle käyttää opinnäytetyössään valokuvia, joissa esiinnyn.

Aika ja paikka

Allekirjoitus